

20 년 월 일 요일
 시간 : 장소 : 
 학교 학년 반
 번 이름 :

석고의 특징을 이용하여 증거물에서
 족흔을 채취하고 CSI 과학수사대가 되
 어 범인을 찾아봅시다.

CSI 과학수사대



『족흔 감식』 °석고 채취법°

실험키트구성

알지네이트, 석고, 족흔 채취용 잉크, 접착펠트지
 거름종이, 사각스펀지, 나무스틱, 양면테이프, 종이컵
 계량컵, 종이상자 도안, 신발 도안, CSI 과학수사대 도안

준비물

차가운 물(5~20℃), 유성펜, 가위, 전자저울
 볼펜 등 끝이 뾰족한 물건

과학수사 - 모든 범죄는 흔적을 남긴다

범죄 수사에 과학을 접목해 사건을 해결하고 범인을 잡자는 생각을 처음으로 한 사람은 누구일까요?
 그 사람은 바로 [셜록 홈스 시리즈(1887~1905년)]를 지은 코넬 도일(Arthur Conan Doyle)입니다. 그의 소
 설을 통해 과학수사의 개념은 대중에게 익숙해지기 시작했습니다.

하지만 1302년 이탈리아에서 부검을 실시했다는 기록을 비롯하여 그 이전부터 과학수사는 행해지고
 있었고 현재까지 눈부신 발전을 해왔습니다.

법의학에는 부검, 치흔 감식, 타액 및 혈흔 감정 등 다양한 분야가 있으며 이 중 지문이나 족흔을 채취
 하여 증거를 확보하는 분야를 감식학이라고 합니다.

발의 흔적(발자국)을 흔히 족흔이라고 하는 데, 이 족흔으로 범인을 잡을 수 있는 이유는 발자국 역시
 지문처럼 사람마다 고유한 특징을 갖고 있기 때문입니다. 같은 모양의 신발을 신었다고 하더라도 평소
 걷는 습관이나 발바닥의 생김새에 따라 다른 흔적을 남기게 됩니다.

족흔을 이용한 수사

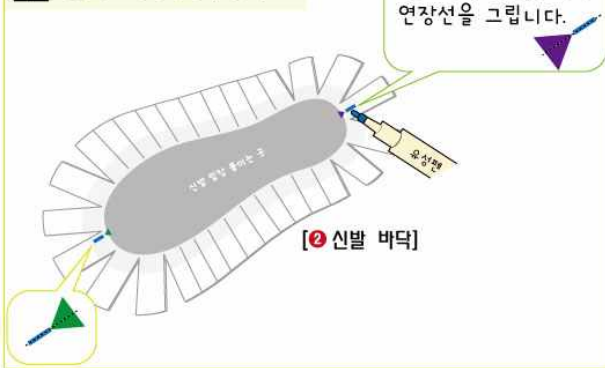
1. 범행 경로와 도주 경로 등을 추정할 수 있습니다.
2. 족흔의 크기나 족흔 사이의 거리(보폭)를 측정하면 범인의 대략적인 키를 추정할 수 있습니다.
 일반적으로 발의 크기가 클수록, 그리고 보폭이 넓을수록 키가 큼니다.
3. 범인의 직업을 추정할 수 있습니다.
 운동화를 신는다면 활동량이 많은 직업, 구두를 신는다면 활동량이 적은 직업일 확률이 높습니다.
4. 신발 밑창 모양을 통해 제조사 등을 파악하여 증거품을 찾는 데 도움이 됩니다.
 테니스화, 등산화 등 사용 용도에 따라 특별한 밑창을 가지며, 제조사별로 밑창이 다릅니다.
5. 신발이 남아있다면, 신발 뒤축을 통해 범인의 걷는 습관을 알 수 있습니다.
 뒤축이 닳은 부위에 따라 팔자 걸음인지 일자 걸음인지 알 수 있습니다.

족흔은 신발 흔, 맨발 흔 등 각종 발자국을 조사하는 것이 기본이지만, 범인이 범죄현장에 남겨놓은
 보행 흔적과 타이어 흔적, 범행 도구에 남은 흔적까지 모두 포함됩니다.

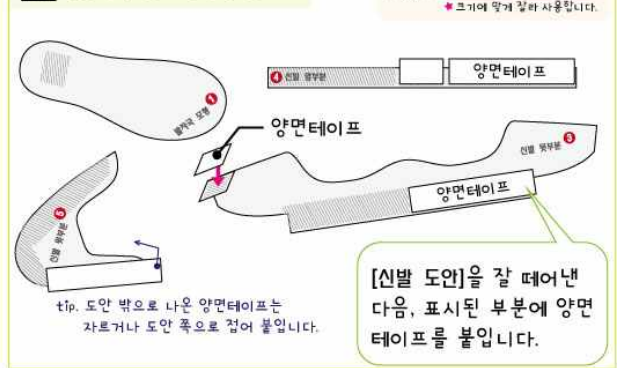
실험방법

[증거물 만들기] 1. 용의자의 신발  개별 활동 : 용의자의 신발을 만드는 과정입니다. '나는 용의자 중의 한 사람입니다.'

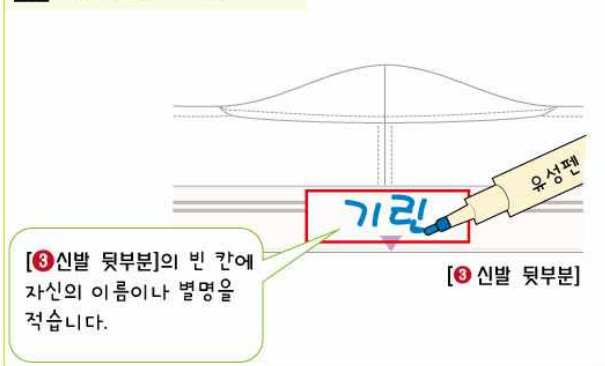
1 신발 도안 준비하기



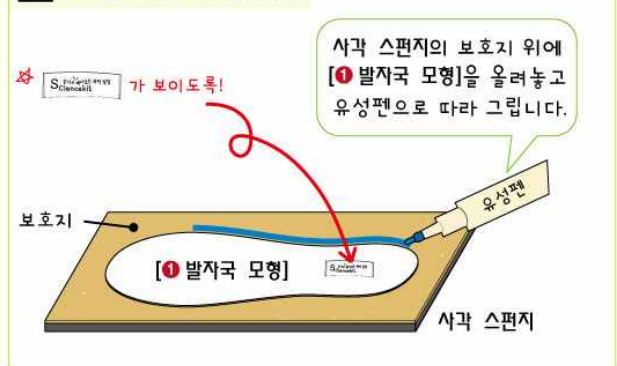
2 양면테이프 붙이기



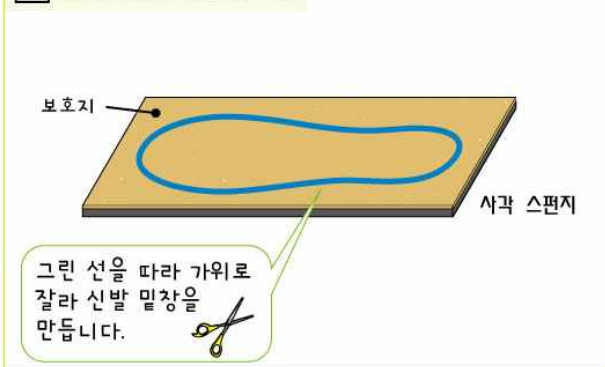
3 이름(별명) 적기



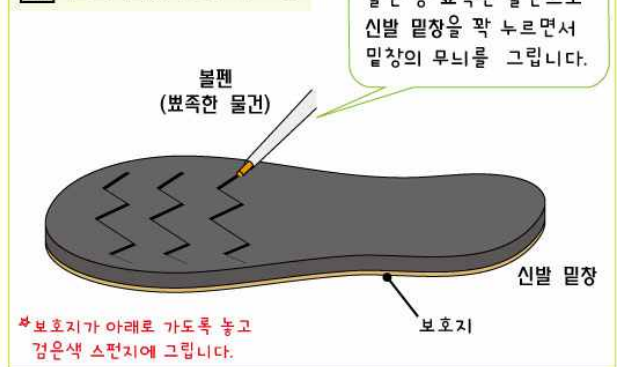
4 신발 밑창 만들기 - A



5 신발 밑창 만들기 - B



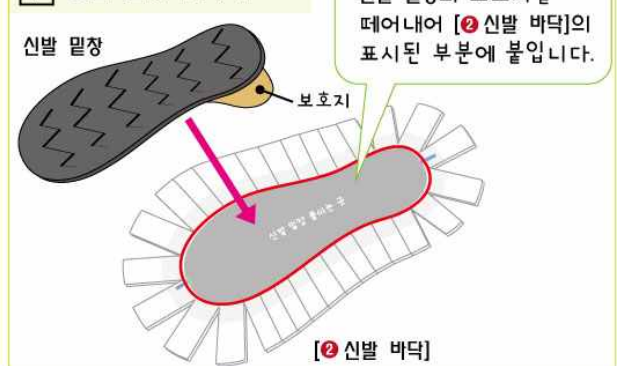
6 신발 밑창 만들기 - C



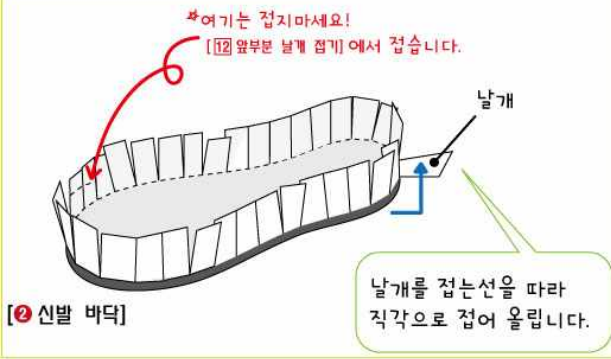
[신발 밑창 무늬 예시]



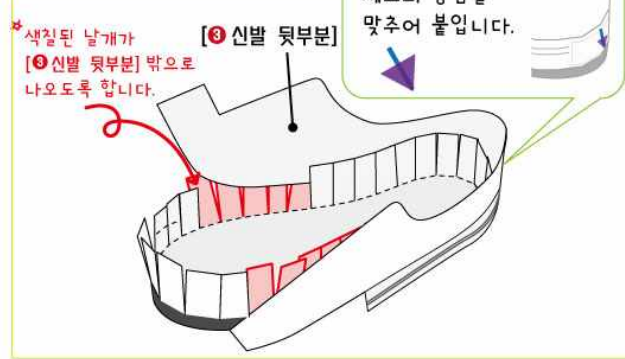
7 신발 밑창 붙이기



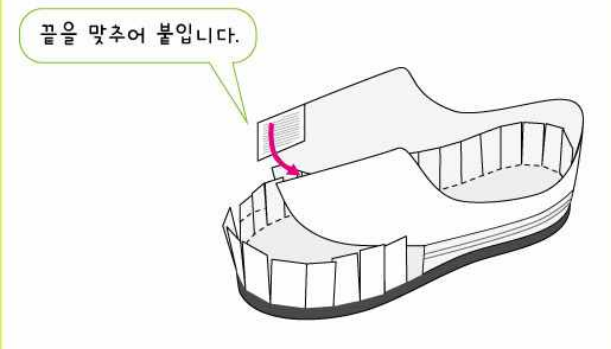
8 신발 바닥의 날개 접기



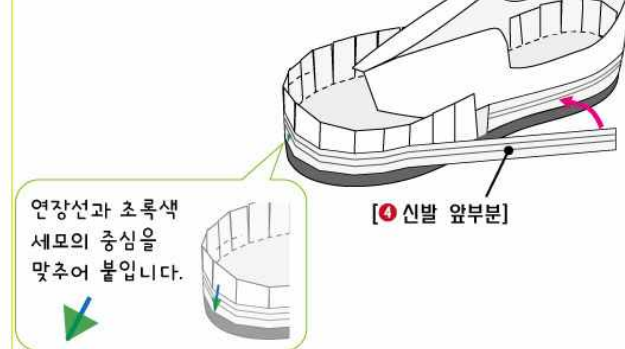
9 신발 뒷부분 붙이기 - A



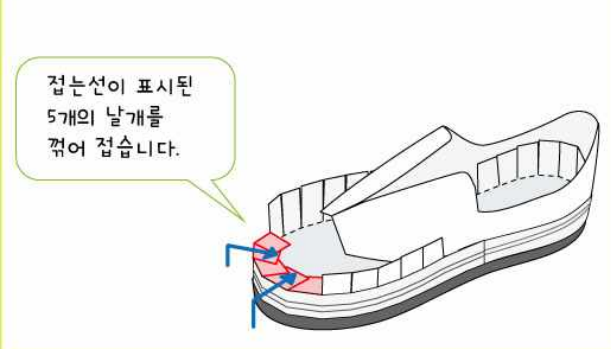
10 신발 뒷부분 붙이기 - B



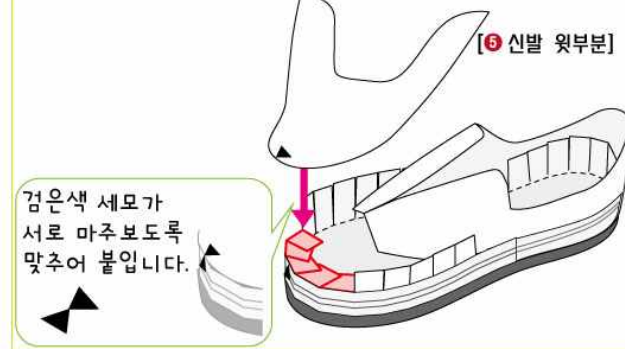
11 신발 앞부분 붙이기



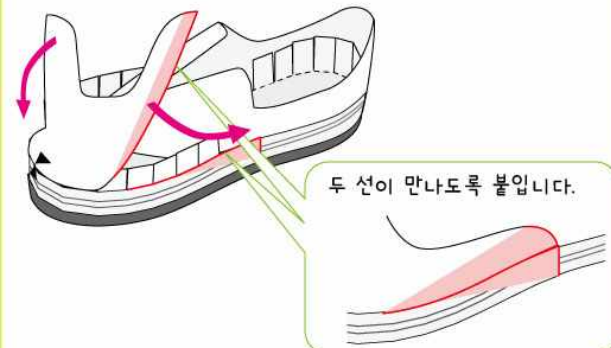
12 앞부분 날개 접기



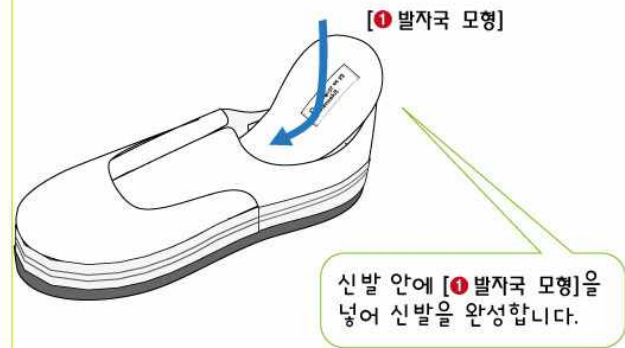
13 신발 윗부분 붙이기 - A



14 신발 윗부분 붙이기 - B



15 발자국 모형 넣기

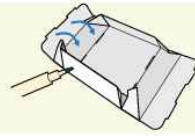


[증거물 만들기] 2. 범인의 족흔 (발자국)



조별 활동: 다른 조의 범인의 정하고 족흔을 만들어주는 과정

- ★ 우리 조와 다른 조의 신발을 서로 교환합니다.
- ★ **[비밀엄수!]** 교환된 신발 중에서 하나를 골라 범인을 정합니다.
- ★ 종이상자를 조립하고 종이상자의 옆면에 범죄현장을 적습니다.



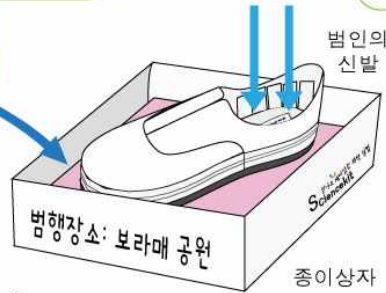
이 과정은 1~2분 이내에 모두 끝내야 합니다. **Hurry up!**

- ★ 알지네이트 반죽은 1분 이내에 굳기 시작합니다. 알지네이트가 완전히 굳는 데 걸리는 시간은 3분입니다.

종이컵에 알지네이트와 차가운 물을 넣고 나무스틱으로 빠르게 반죽합니다.

종이상자에 알지네이트 반죽을 나무스틱으로 펴서 빠르게 넣습니다.

종이상자에 든 알지네이트 반죽 위에 범인의 신발을 넣고 누릅니다.



- 약 3~5분 후, 신발을 떼어내어 발자국을 확인합니다.



- ★ 신발과 족흔이 들어있는 종이상자를 교환했던 조에게 되돌려줍니다.
- ★ **[비밀엄수!]** 절대 범인이 누구인지 알려주지 않습니다.

[활동 1] CSI 과학수사대가 되어 범인이 남긴 족흔을 채취하라 ! 조별 활동

책상 위에 놓여진 족흔은 범인이 남긴 것으로 추정되는 것입니다. 족흔은 그 자체로는 이동 및 보존이 어렵기 때문에 반드시 사진을 찍어 현장 상황을 남기고, 족흔을 채취하여 증거물로 사용합니다. 족흔을 채취하는 방법 중 입체적인 족흔을 채취하는 데 주로 사용하는 **석고 채취법**을 이용하여 족흔을 채취해봅시다.

1. 종이컵에 석고 50g과 차가운 물 35 mL를 넣고 나무스틱으로 저어 석고 용액을 빠르게 만듭니다.
 - ★ 약 3분이 지나면 석고가 굳기 시작합니다.
 - ★ 덩어리가 지지 않도록 나무스틱으로 눌러 으깨면서 섞습니다.



2. 나무스틱으로 석고 용액을 조금 덜어 족흔의 오목한 면에 바릅니다.
 - ★ 이 작업은 석고 모형에 기포가 생기지 않도록 해줍니다.
 - ★ 석고 용액이 굳기 전에 빠르게 바릅니다.



3. 남은 석고 용액을 종이상자에 모두 붓고 굳을 때까지 기다립니다.

★ 종이상자를 옆 부분을 약하게 쳐서 공기 방울을 뺍니다.

4. 20분~25분 후, 석고가 굳으면 석고 모형을 분리합니다.



5. 완성된 측흔 석고 모형에 채취한 장소와 채취한 날짜를 적습니다.

★ 채취장소는 종이상자에 적힌 범죄현장을 적습니다.

[활동 2] CSI 과학수사대가 되어 채취한 측흔과 용의자들의 신발을 비교하고, 과학수사대 카드를 완성하자 ! 개별 활동

채취한 측흔으로 어떠한 정보를 얻을 수 있을까요? 측흔 석고 모형을 조사하여 과학수사대 카드에 분석 결과를 작성합니다.

6. 채취한 측흔을 분석하여 결과를 과학수사대 카드에 적습니다.

★ 신발 길이를 재거나 밑창 무늬, 그 외에 특이한 점을 적습니다.

7. 용의자 목록을 과학수사대 카드에 적습니다.

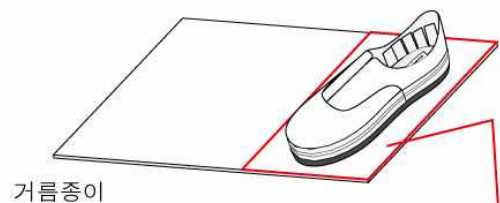
8. 측흔과 용의자들의 신발을 비교하여 일치하는 신발을 찾습니다.

채취한 측흔의 분석 결과	범인으로 의심되는 용의자의 측흔 채취본
· 밑창은 표측한 무늬가 반복됨 · 돌맹이 때문인지 아니면 밑창이 말라진 것인지 알부분이 잘 안 나옴	석고로 채취한 범인의 측흔과 유사한 용의자의 신발의 측흔을 찾아 볼입니다.
용의자 목록 유르스윌리스 기린 능력자 하로로	

CSI 과학수사대 카드 안쪽 면

9. 잉크 패드를 이용하여 일치하는 신발의 밑창을 거름종이에 찍습니다.

★ [잉크 패드 만드는 방법]은 다음 페이지에서 확인합니다.

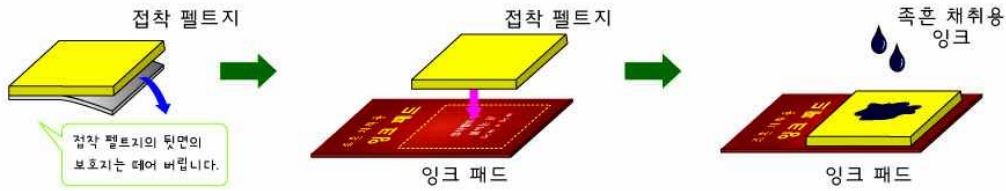


10. 찍힌 거름종이를 크기에 맞게 잘라 과학수사대 카드에 붙이고 수사보고서를 작성합니다.

★ 권장 크기 : 4cmx10cm (거름종이의 크기: 10cmx10cm)

11. [명예요원증]에 이름과 코드네임을 써서 완성합니다.

「측흔 감식」 석고 채취법	채취한 측흔의 분석 결과	범인으로 의심되는 용의자의 측흔 채취본
· 물을 섞으면 굳는 석고의 특징을 이용하여 측흔을 채취하는 방법 · 입체적인 측흔을 채취할 때 주로 사용 ※ 실내 범죄현장에서는 반드시 시안을 적어서 남긴 후에 측흔을 채취합니다. 범인이 남긴 측흔을 채취하여 범인을 찾아라 ! 1. 범인이 남긴 측흔에 석고 용액을 붓습니다. 2. 15~20분 후, 굳어진 석고 모형을 분리합니다. 3. 석고 모형의 윗면에 채취한 장소와 날짜를 기록합니다. 4. 석고로 채취한 측흔과 용의자들의 신발을 비교합니다. 석고로 채취한 측흔과 비교한 결과, 범인으로 의심되는 용의자는 능력자 입니다. 요원 : 기린 (사명)	· 밑창은 표측한 무늬가 반복됨 · 돌맹이 때문인지 아니면 밑창이 말라진 것인지 알부분이 잘 안 나옴	
	용의자 목록 유르스윌리스 기린 능력자 하로로	



- 접착펠트지는 크기에 맞게 잘라 사용합니다. (권장 크기 : 가로 3cm x 세로 3cm)

사건의 전말이 담긴 재미있는 스토리를 생각해 보세요.

- 범죄 현장에서 발견된 족흔과 일치하는 신발이 없다면, 그들은 범인이 아닐까요? 혹은 속임수를 사용한 것일까요?
- 범죄 현장에서 발견된 족흔과 내 신발이 일치한다면, 내가 범인일까요? 혹은 누군가 누명을 씌운 것일까요?

실험시 주의사항

1. 알지네이트에 물을 섞으면 1분 이내에 굳기 시작합니다. 빠르고 힘있게 반죽합니다.
2. 석고에 물을 섞으면 약 5분 후부터 서서히 굳습니다. 굳기 전에 족흔에 붓습니다.
3. 20~25분이 지나면 석고가 약간 축축한 상태이지만 알지네이트 반죽과는 분리할 수 있습니다. 석고가 완전히 굳을 때까지는 2~3시간이 걸립니다.

확인학습

1. 다음 문장이 옳으면 O, 틀리면 X 표시하세요.

1. 족흔을 채취할 때는 항상 사진 촬영을 먼저 해야합니다. ()
2. 거실 바닥에서 발견된 족흔은 석고 채취법을 이용하여 채취합니다. ()
3. 진흙에서 발견된 족흔은 삽으로 조심스레 떼서 증거물 상자에 옮깁니다. ()

2. 다음 문장의 빈 칸에 들어갈 알맞은 단어를 넣으세요..

는 하얀색으로 물과 반응하면 열을 내면서 굳는 특징을 가지고 있습니다. 이러한 특징을 이용하여 입체 형태의 족흔을 채취할 때 주로 사용합니다.

원리학습

2010년 OO 고등학교 교무실에 비상벨이 울렸다는 신고가 들어왔습니다. 경찰은 긴급출동하여 현장 주변에 있던 A씨를 유력한 용의자로 보고 검거하였지만, A씨는 자신은 아니라며 무죄를 주장했습니다. 경찰은 현장에 남아있던 족흔을 채취하여 A씨의 신발과 비교하였고, 그 결과는 일치하였습니다.

족흔은 그 자체로는 이동 및 보존이 어렵기 때문에 반드시 사진을 찍어 범행이 일어난 장소, 보폭 등 주변 상황을 남기고, 가장 적합한 방법으로 채취하여 증거물로 사용합니다.

💡 족흔 채취 방법

석고 채취법

- * 입체 형태로 남겨진 족흔을 채취하는 방법
- * 모래, 진흙 등이나 눈 위에 남겨진 족흔을 채취할 때 사용

젤라틴 전사법

- * 평면 형태로 남겨진 족흔을 채취하는 방법
- * 유리, 나무, 아스팔트, 마루바닥, 비닐장판 등에 남겨진 족흔을 채취할 때 사용

희미한 혈흔 족적 검출법

- * 희미한 혈흔 족적을 사용하여 선명하게 발색시켜 채취하는 방법
- * 벤지딘 시약, 무색 마라카이트 그린 시약, ortho-tolidine 용액을 사용

희미한 흙먼지흔 검출법

- * 절분이 함유되어 있는 희미한 흙먼지흔을 시약에 의해 발색시켜 채취하는 방법
- * 치오시안산염 용액을 사용

오늘의 범죄현장에는 입체 형태의 족흔이 남겨져 있었습니다. 석고는 물과 반응하면 열을 내면서 굳는 특징을 가지고 있습니다. 이러한 특징을 이용해 석고 용액을 족흔에 부으면 족흔의 형태 그대로 굳기 때문에 입체적인 족흔 모형을 얻을 수 있습니다. 이와 같은 방법을 **석고 채취법**이라고 하며, 석고 채취법을 통해 얻은 족흔 모형과 압수한 용의자들의 신발을 비교하면 범인을 찾아낼 수 있습니다.

2007년 영국에서 족흔을 데이터베이스화하여 범인 검거에 사용하는 **신데렐라 수사법**을 발표했습니다. 이 데이터베이스에는 신발 밑창의 무늬와 브랜드 로고, 신발의 전체 이미지 및 개별적인 특징에 대한 정보뿐만 아니라 평범한 사람들이 신발을 신었을 때 나타나는 걸음의 각도, 몸무게의 분포에 대한 정보도 포함되어 있습니다. 이로 인해 영국에서는 범인 검거를 위해 족흔이 더 중요한 역할을 하게 되었습니다.

용의자들 사이에서 범인을 찾아낸 여러분을 오늘부터 CSI 과학수사대 명예요원으로 임명합니다.

느낀점

■ 교사용 실험 자료실 ■

실험 제목	CSI 과학수사대 『죽은감식』· 석고채취법			실험 원리	법의학, 석고 채취법
실험 시간	50분	실험 분야	화학, 법의학	실험 방법	4인 1조, 조별실험
세트구성물	알지네이트, 석고, 족흔 채취용 잉크, 접착펠트지, 거름종이, 사각스펀지, 나무스틱, 양면테이프, 종이컵, 계량컵, 종이상자 도안, 신발 도안, CSI 과학수사대 도안				
교사준비물	전자저울(가능하면), 차가운 물(5~20℃)			학생준비물	유성펜, 가위, 볼펜 등의 뾰족한 물건
실험 결과	학생 1인당 과학수사대 카드와 신발 및 명예요원증을 각각 1개씩 가지고 갑니다.				
실험팁	TIP 1. 저울을 준비하기 어려운 경우, 계량컵을 이용하여 계량할 수 있습니다. [저학년 권장사항]참조				
	[증거물 만들기] 1. 용의자의 신발				
	TIP 2. 신발 밑창까지만 만들어도 충분히 실험할 수 있습니다.([4]~[6]과정) 신발 밑창만 만들어 실험을 진행한 다음, 석고가 굳을 때까지 기다리는 시간을 활용하여 신발을 완성할 수 있습니다.				
	[증거물 만들기] 2. 범인의 족흔 (발자국)				
	TIP 3. 알지네이트가 굳을 수 있으므로 1분 이내에 빠르게 반죽하여야 합니다. 저학년의 경우 선생님께서 반죽하는 것을 도와줄 수 있습니다.				
실험팁	[활동 1] 족흔을 채취하라 !				
	TIP 4. 굳은 석고를 떼어내는 과정에서 종이 일부 붙어있을 수 있습니다. 간단하게 큰 종이만 제거하고 실험합니다. (실험 결과에 영향을 주지 않습니다.				
	[활동 2] 족흔과 용의자들의 신발을 비교하고, 과학수사대 카드를 완성하자 !				
실험팁	TIP 5. 잉크 패드로 신발 밑창을 찍을 때, 중간 중간 잉크를 더 보충하여 사용합니다.				

저학년 권장 사항

★ 교사용 활동 ★

- * 저학년의 경우, 알지네이트와 석고를 미리 계량하여 종이컵에 담아 놓습니다.
조별로 알지네이트 20g이 든 종이컵과 석고 50g이 든 종이컵을 준비합니다.
Tip 1. 저울을 준비하기 어려운 경우, 제공되는 계량컵을 이용하여 계량할 수 있습니다.
알지네이트 2컵 (알지네이트 1컵 = 약 10g) * 알지네이트와 석고를 계량할 때는
석고 2컵반 (석고 1컵 = 약 20 g) 계량컵에 팍 눌러 채운 다음, 깎아서 계량합니다.
- * 저학년의 경우, [증거물 만들기: 족흔(발자국)]을 시범실험으로 수행할 수 있습니다.
Tip 1. 학생들이 만든 신발을 수거한 다음, 조별로 한 개의 신발을 이용하여 족흔을 만듭니다.
- * 수업시간이 부족한 경우, 신발 밑창만 만들어 [증거물 만들기: 족흔(발자국)]을 수행하고 석고가 굳을 때까지 기다리는 시간(25~30분)에 신발을 만들어도 됩니다.
단, 범죄현장 등의 극적인 효과는 다소 적을 수 있습니다.
- * 행사, 이벤트성 실험의 경우에는 [신발 밑창 만들기]와 [증거물 만들기: 족흔(발자국)]을 선생님께서 미리 준비하시면 극적인 실험결과를 얻을 수 있습니다.
- ** 위의 권장사항은 조작능력이 미숙한 학생들이 실험을 수행하는데 있어서 발생할 수 있는 돌발상황을 줄여줄 뿐만아니라 수업시간을 단축하는 효과가 있습니다.

확인학습

1. 다음 문장이 옳으면 O, 틀리면 X 표시하세요.

1. 족흔을 채취할 때는 항상 사진 촬영을 먼저 해야합니다. (O)
2. 거실 바닥에서 발견된 족흔은 석고 채취법을 이용하여 채취합니다. (X)
3. 진흙에서 발견된 족흔은 삽으로 조심스레 떠서 증거물 상자에 옮깁니다. (X)

2. 다음 문장의 빈 칸에 들어갈 알맞은 단어를 넣으세요..

석고 는 하얀색으로 물과 반응하면 열을 내면서 굳는 특징을 가지고 있습니다.
이러한 특징을 이용하여 입체 형태의 족흔을 채취할 때 주로 사용합니다.

[신문기사 일부 발췌] - 중앙일보, 객원기자 정유진

발자국으로 범인 잡는 족흔법

발자국으로 범인을 잡을 수 있는 이유는 발자국 역시 지문처럼 사람마다 고유한 특징을 갖고 있기 때문이다. 같은 모양의 신발을 신었다 하더라도 평소 걷는 습관이나 발바닥의 모양에 따라 다른 자국을 남기게 된다.

우리나라에서도 이미 1940~1950년대부터 이른바 ‘족흔법’이라고 하여 발자국을 범인 검거에 중요한 단서로 활용하고 있다. 족흔적은 우선 신발흔, 맨발흔, 구두흔, 양말흔 등 각종 ‘족적’을 조사하는 것이 기본이지만 단지 사람의 발자국만 포함하는 것은 아니다. 범인이 범죄현장에 남겨놓은 보행 흔적과 범행에 사용한 차량의 타이어 흔적과 범행 도구들의 흔적까지 족흔법의 대상에 들어간다.

범죄현장에 신발이 남아 있다면 신발 뒤축을 살펴 범인의 걷는 습관을 알아볼 수 있다. 뒤축의 닳은 부위에 따라 팔자걸음인지 일자걸음인지 등이 파악된다. 운동화와 구두는 범인의 직업군을 알려주기도 한다. 운동화를 신는다면 활동량이 많은 사람들이, 구두는 샐러리맨들이 주로 착용하는 신발이기 때문이다.

요즘처럼 도로가 시멘트 바닥으로 뒤덮인 경우 고전적인 방법으로 족흔을 찾기에는 어려운 점이 따를 것으로 예상된다. 하지만 그만큼 과학수사 역시 진화하기 마련. 알루미늄 휠이 달린 패스파인더(Path Finder)는 정전기의 원리를 이용해 바닥의 먼지를 빨아올려 발자국의 모양을 고스란히 드러낸다. 발자국 문양대로 알루미늄 판 위에 달라붙은 먼지 위에 검정색 셀로판지를 깔아 문질러 주면 범인의 것으로 추정되는 족흔을 채취하게 된다. 눈에 보이지 않는 발자국을 지울 방법은 딱히 없지만, 보이지 않는 발자국도 끝내는 그 정체를 감출 수가 없는 것이다.

올해 초 영국에서는 ‘발자국 검거’를 보다 용이하게 하기 위해 이른바 ‘신데렐라 수사법’을 발표하기도 했다. 이는 수천 개의 신발 발자국 무늬를 데이터베이스화한 국가 신발정보기술(Footwear Intelligence Technology)로 신발의 바닥 무늬와 브랜드 로고, 신발의 전체 이미지 및 개별적인 특징에 대한 정보까지 구체적으로 수록하고 있다. 평범한 사람들이 신발을 신었을 경우 나타나는 걸음의 각도, 몸무게의 분포에 대한 정보도 포함하고 있다고 한다.

법의학 [Forensic Medicine]

범죄와 관련된 죽음을 조사하는 의학적 중심에 법의학(法醫學, forensic medicine)이 있다. 법의학은 의학(醫學, medicine)과 법에 관련된 분야를 담당하는 의학의 특수 분야를 말한다. 사망의 원인, 장애, 손상 및 질병을 조사하는 일을 한다.

(1) 법의병리학

병사(病死) 이외의 모든 죽음, 즉 외상, 질식, 이상 온도 및 기압에 의한 장애, 학대아, 천대아, 정신이상, 성범죄 등에 의한 외인사와 평소에 건강하게 보이던 사람이 갑자기 예기치 않게 사망하는 경우, 즉 그 사망이 어떤 질병 또는 신체 내부의 이상에 기인하는 소위 내인성 돌연사인지 또는 그 사인을 알 수 없는 사례인지를 알기 위하여 검안(檢案, postmortem inspection) 또는 부검(剖檢, autopsy)을 실시하여 사망의 종류, 사인, 사후 경과시간, 치사 방법, 사용 흉기 및 사용 독물 등을 규명하는 학문을 말한다.

(2) 법의혈청학

혈액, 타액, 정액, 질액, 모발, 치아 및 골격 등 인체의 분비물 또는 조직을 재료로 한 혈액검사를 중심으로 혈청형(血清型, serovar), 백혈구형, 타액형, 지문 분류, 모발 분류 및 인류학적 검사 등을 실시하여 개인을 식별함으로써 범인색출, 친생자감정 등에 기여하는 학문을 말한다.

(3) 임상법의학

의료사고가 일어난 경우에 질병 또는 손상과 사인과의 관계, 의료행위와 사인과의 관계를 분석하여 의료행위의 과실 유무를 판단하는 학문이다.

(4) 법의독물학

혈액과 같은 인체에서 얻은 시료로 독극물을 검출하여 사망 원인 등을 조사하는 데 이용되는 학문이다.

(5) 법치의학

치흔 감정이나 치아로 개인을 식별하여 사망자의 신원을 파악하는 등에 사용되는 학문이다.

(6) 법인류학

백골을 검사하여 개인을 식별하거나 사망의 원인을 알아내는 학문이다.

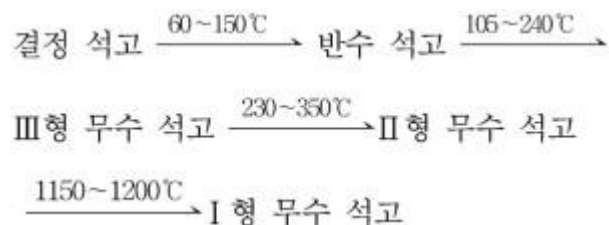
(7) 감식학

지문 검사나 탄도 검사와 같이 범죄수사에서 증거를 확보하는 데 이용되는 학문이다.

석고 [石膏, gypsum, Gips]

황산칼슘의 광물, 공업, 의학 방법에서의 관용명(慣用名). 요업 원료, 공업 약품, 의약품 등의 하나이다. 그리스어의 γύψος에서 유래하고, 옛부터 구운 석고로서 사용되고 있다. 조성에 따라 결정 석고, 반수 석고(구운 석고), 무수 석고의 세 종류로 나누어진다. 반수 석고 이외에는 어느 것이나 천연품과 인공품이 있고, 그들의 관계는 아래의 표와 같다. 결정 석고만을 석고라고 하는 경우도 있다. 무수 석고 중에서 물을 작용시키면 경화해서 결정 석고로 되돌아가는 것을 가용성 무수 석고, 물을 가해도 돌아가지 않는 것을 사(死)석고라고 한다.

다음과 같은 열변화를 나타낸다.



반수 석고 속에는 또 α, β의 변형태가 있다(→ 구운 석고). 구운 석고는 다음 식의 우변으로의 반응을 이용해 만들어진다.



구운 석고를 물로 개면 경화하는 기구는 이 역반응, 즉 좌변으로의 변화이다. 석고를 점토, 코크스와 함께 고온으로 소성하면 분해해서 황산 가스를 생성하고, 이것으로 황산을 만들 수 있다. 수분의 존재에서 암모니아, 이산화탄소를 작용시키면 용해도 관계로 분해해서 탄산칼슘으로 전화하고, 황산근이 녹아나온다. 이 성질은 황산암모늄 제법의 하나로 이용되고 있다. 다른 황산염류, 요소와 각각 겹염을 만드는 성질이 있다. 폐관에서 가열, 탈수하면 불투명 백색으로 변한다. 물에 조금 녹는다. 염산에 용해.